

ICS 47. 020. 05  
U 05  
备案号: 3693—1999



# 中华人民共和国船舶行业标准

CB/T 3829—1998

---

## 船用玻璃棉制品

Glass wool products for ship

1998—12—29发布

1999—06—01实施

中国船舶工业总公司 发布

## 前 言

本标准根据船舶行业的需要,对船用玻璃棉制品的分类、要求和检验规则等作出了详细的规定。

本标准是对 GB/T 13350《绝热用玻璃棉及其制品》国家标准在船舶行业的细化和具体应用。标准中对不燃性和有机物含量的要求和试验方法均按《国际海事组织公约》的规定。

本标准由全国海洋船标准化技术委员会船用材料应用工艺分技术委员会提出。

本标准由中国船舶工业总公司七院第七二五研究所归口。

本标准主编单位:中国船舶工业总公司综合技术经济研究院、中国船舶工业物资北京公司;参加编写单位:北京依索维尔玻璃棉有限公司、河北宏远玻璃纤维制品厂、欧文斯科尼亚大区上海科技中心、浙江浦森耐火材料有限公司。

本标准主要起草人:武 晶、张学明、孙克光、吴会国、冯德恒、夏森权、牛 犇。

## 船用玻璃棉制品

Glass wool products for ship

### 1 范围

本标准规定了船用玻璃棉(以下简称玻璃棉)制品的分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装运输和贮存。

本标准适用于作为绝热、吸声和装饰用的玻璃棉板、玻璃棉毡、玻璃棉管壳的研制、生产和验收。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 5480.3—85 矿物棉及其板、毡、带尺寸和容重试验方法

GB 5480.7—87 矿物棉及其制品吸湿性试验方法

GB 10294—88 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法

GB 10295—88 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 热流计法

GB 10296—88 绝热层稳态热传递特性的测定 圆管法

GB 10299—88 保温材料憎水性试验方法

GB/T 11835—1998 绝热用岩棉、矿渣棉及其制品

GB/T 13350—92 绝热用玻璃棉及其制品

GBJ 47—83 混响室法吸声系数测量规范

《国际耐火试验程序应用规则》(IMO FTPC) 1996年12月5日 国际海事组织

### 3 分类和标记

#### 3.1 分类

玻璃棉制品按其形式分为玻璃棉板、玻璃棉毡和玻璃棉管壳。

#### 3.2 标记

##### 3.2.1 标记组成

玻璃棉制品的标记由三部分组成:产品名称、技术特征和标准号。

##### 3.2.2 标记示例:

密度为  $48 \text{ kg/m}^3$ , 1200mm(长)×600mm(宽)×50mm(厚)的玻璃棉板标记为:玻璃棉板 48—1200×600×50 CB/T 3829—1998

密度为  $48 \text{ kg/m}^3$ , 1000mm(长)× $\Phi$ 89mm(内径)×40mm(壁厚)的玻璃棉管壳标记为:玻璃棉管壳 48— $\Phi$ 89×1000×40 CB/T 3829—1998

### 4 要求

#### 4.1 玻璃棉

制造玻璃棉制品所用的玻璃棉应符合 GB/T 13350 中 1 号、2b 号棉的要求。

#### 4.2 外形尺寸和密度

玻璃棉制品的外形尺寸和密度及其允许偏差应符合表 1、表 2 和表 3 的要求。若需其他尺寸,由供需双方协商确定,其允许偏差仍按表 1、表 2 和表 3 的规定。

表 1 玻璃棉板的尺寸和密度

长度	长度允许偏差	宽度	宽度允许偏差	厚度	厚度允许偏差	密度	密度允许偏差
mm						kg/m <sup>3</sup>	
1200	+10 -3	600 ~ 1200	+5 -3	20~100	±2	32	±4
				15~50		40	
						48	
				64		±6	
				80		±7	
96	±9						

表 2 玻璃棉毡的尺寸和密度

长度	长度允许偏差	宽度	宽度允许偏差	厚度	厚度允许偏差	密度	密度允许偏差
mm						kg/m <sup>3</sup>	
1000 ~ 2800	不允许 负偏差	600	+10 -3	25~100	不允许 负偏差	10	+1
						12	0
5500 ~ 11000		600 ~ 1200				16 20 24 32	±2

表 3 玻璃棉管壳的尺寸和密度

长度	长度允许偏差	壁厚	壁厚允许偏差	内径	内径允许偏差	偏心度 %	密度 kg/m <sup>3</sup>
1000	+5 -3	20~50	+5 -2	22~89	+3 -1	≤3	≥45
				108~194	+4 -1		
				219~325	+5 -1		

#### 4.3 导热系数和热阻

4.3.1 玻璃棉制品的导热系数应符合表 4 的要求,平均测试温度为 70±5℃。

表4 导热系数

类型	密度 kg/m <sup>3</sup>	导热系数 W/(m·K)	类型	密度 kg/m <sup>3</sup>	导热系数 W/(m·K)
毡和板	10	≤0.066	毡和板	40	≤0.044
	12	≤0.063		48	≤0.043
	16	≤0.058		64	≤0.042
	20	≤0.052		80	
	24	≤0.049		96	
	32	≤0.046	管壳	≥45	≤0.048

4.3.2 根据导热系数,按公式(1)计算玻璃棉制品的热阻。

$$R = \frac{d}{\lambda} \dots\dots\dots(1)$$

式中:R——热阻值,m<sup>2</sup>·K/W;

d——厚度,m;

λ——导热系数,W/(m·K)。

#### 4.4 吸声系数

作为吸声材料的玻璃棉制品,其吸声系数应符合表5的要求,混响室法吸声系数是在频率为250、500、1000、2000 Hz时测定的平均值。

表5 吸声系数

类型	厚度,mm	吸声系数
板	20,25	0.61~0.80
	≥40	>0.80
毡	25	0.41~0.60
	40,50	0.61~0.80
	≥75	>0.80

#### 4.5 热荷重收缩温度

玻璃棉制品的热荷重收缩温度应符合表6的要求。

表6 热荷重收缩温度

类型	密度 kg/m <sup>3</sup>	热荷重收缩温度 ℃
毡和板	<40	≥300
	40~48	≥350
	>48	≥400
管壳	≥45	≥350

#### 4.6 有机物含量

玻璃棉制品的有机物含量应符合表7的要求。

表7 有机物含量

类 型	密 度 kg/m <sup>3</sup>	有机物含量 %	类 型	密 度 kg/m <sup>3</sup>	有机物含量 %
毡 和 板	10	≤4	毡 和 板	40	≤5
	12			48	
	16			54	≤6
	20			80	
	24			96	
	32	≤5	管壳	≥45	≤5

## 4.7 吸湿率

玻璃棉制品的吸湿率应不大于1.5%。

## 4.8 不燃性

玻璃棉制品应符合《国际耐火试验程序应用规则》附件一第1部分对不燃性材料的要求。

## 4.9 憎水率

玻璃棉制品的憎水率应不小于98%。

## 5 试验方法

## 5.1 外形尺寸

玻璃棉制品的尺寸按GB 5480.3的规定进行测定,偏心度按GB/T 11835的规定进行测定。结果应符合4.2的要求。

## 5.2 密度

玻璃棉板和毡的密度按GB 5480.3的规定进行测定,玻璃棉管壳的密度按GB/T 11835的规定进行测定。结果应符合4.2的要求。

## 5.3 导热系数

玻璃棉制品的导热系数按GB 10295或GB 10296的规定进行试验,仲裁试验按GB 10294的规定进行。结果应符合4.3的要求。

## 5.4 吸声系数

玻璃棉制品的吸声系数按GBJ 47的规定进行试验。结果应符合4.4的要求。

## 5.5 热荷重收缩温度

玻璃棉制品的热荷重收缩温度按GB/T 11835的规定进行试验。结果应符合4.5的要求。

## 5.6 有机物含量

玻璃棉制品的有机物含量按《国际耐火试验程序应用规则》附件一第3部分的规定进行试验。结果应符合4.6的要求。

## 5.7 吸湿率

玻璃棉制品的吸湿率按GB 5480.7的规定进行试验。结果应符合4.7的要求。

## 5.8 不燃性

玻璃棉制品的不燃性按《国际耐火试验程序应用规则》附件一第1部分的规定进行试验。结果应符合4.8的要求。

## 5.9 憎水率

玻璃棉制品的憎水率按GB 10299的规定进行试验。结果应符合4.9的要求。

## 6 检验规则

### 6.1 检验分类

玻璃棉制品的检验分为型式检验和出厂检验。

### 6.2 型式检验

6.2.1 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品的试制定型鉴定或老产品转厂生产;
- b) 正式生产后,如设备、材料、工艺有较大改变,可能影响产品质量时;
- c) 正常生产时,每年至少进行一次;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

6.2.2 型式检验的检验项目见表 9。

表 9 检验项目

检验项目	要求的章条号	试验方法的章条号	型式检验	出厂检验
外形尺寸	4.2	5.1	√	√
密度	4.2	5.2	√	√
导热系数	4.3	5.3	√	—
吸声系数	4.4	5.4	√	—
热荷重收缩温度	4.5	5.5	√	—
有机物含量	4.6	5.6	√	√
吸湿率	4.7	5.7	√	—
不燃性	4.8	5.8	√	—
憎水性	4.9	5.9	√	√

6.2.3 型式检验的抽样方案及判定规则应按 GB/T 11835 附录 C 的规定。

### 6.3 出厂检验

6.3.1 以同一原料、同一生产工艺、稳定连续生产的玻璃棉制品,每 5 t (不足 5 t 时,按 5 t 计)为一个检查批。

6.3.2 产品出厂时,必须进行出厂检验。出厂检验的检验项目见表 9。

6.3.3 出厂检验的抽样方案及判定规则应按 GB/T 11835 附录 C 的规定。

## 7 标志

玻璃棉制品包装标志的内容包括:

- a) 制造厂名称;
- b) 商标;
- c) 产品标记;
- d) 标称热阻值及试验平均温度;
- e) 净重或数量;
- f) 生产日期或批号;
- g) 认为应标明的其他事项。

**8 包装、运输和贮存**

玻璃棉制品的包装、运输和贮存按 GB/T 11835 的规定。

---